Über zahnärztliche Abdruckmassen.

Auszug

aus einer Schrift zur Erlangung der Würde eines Doktors der Zahnheilkunde bei der Medizinischen Fakultät der Schlesischen Friedrich Wilhelms-Universität zu Breslau

vorgelegt von

Franz Schibalski,
prakt. Zahnarzt in Breslau.

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

Breslau 1921.
Druck der Breslauer Genossenschafts-Buchdruckerei, E. G. m. b. H.

Gedruckt mit Genehmigung der
Medizinischen Fakultät der Universität Breslau.
Berichterstatter: Prof. Dr. Riegner.

Der Fortschritt, den die zahnärztliche Prothetik in den letzten Jahrzehnten gemacht hat, hängt eng mit der Lösung des Problems zusammen, genaue Modelle der Kiefer oder Kieferpartien herzustellen. Dieses Problem können wir heute durch unsere zahnärztlichen Abdruckmassen als gelöst betrachten.

Die älteste Abdruckmasse ist das Bienenwachs. Spez. Gewicht 0,96—0,97. Es ist in der Kälte spröde, in der Wärme weich und plastisch und schmilzt zwischen 63 und 65° C. Es besteht aus Cerotinsäure, Palmitinsäure, Melissinsäure, höheren Alkoholen und Kohlenwasserstoffen. Seine Vorteile als Abdruckmittel bestehen darin, daß es bei 40 bis 50° C. plastisch wird, mit einer außerordentlich geringen Kontraktion erhärtet und große Zähigkeit und Elastizität besitzt. Seine Nachteile liegen darin, daß es infolge seines niedrigen Schmelzpunktes im Munde nicht genügend erhärten kann, sodaß sich der Abdruck beim Herausnehmen aus dem Munde an allen unter sich gehenden Stellen verzieht. Daher ist die Anwendung des Wachses als Abdruckmittel heute sehr beschränkt und erstreckt sich auf die wenigen Fälle, bei denen ein Verziehen nicht zu befürchten ist: Zum Abdruck von kleineren Reparaturen, bei Goldgußfüllungen und beim Ersatz nach chirurgischen Gaumenoperationen. Um das Verziehen des Wachses zu verhindern,

setzte man ihm Paraffin, Terpentin, Bleiweiß, Fett, Guttapercha usw. zu, erzielte aber keine befriedigenden Resultate.

Wegen dieser Mißerfolge versuchte man es mit den Harzen. Es wurden eine große Anzahl von Kompositionsmassen auf den Markt gebracht, die alle im wesentlichen aus Stearin, Kopalharz, Krapplack, Talkum, Ölsäure und Karmin bestehen. Diese Massen haben eine zähere Konsistenz als das Wachs, verziehen sich also nicht so leicht und geben genauere Abdrücke. Mehr oder weniger wird der Abdruck allerdings immer verzogen sein, wenn die Zähne miteinander divergieren oder sich am Zahnhalse verschmälern. Ein anderer Nachteil ist der große Druck, mit dem sie in den Mund gebracht werden müssen. Dadurch werden die weichen Schleimhautfalten aus ihrer ursprünglichen Lage gepreßt und glatt gestrichen. Gute Abdrücke erhält man nur bei zahnlosen Oberkiefern. Außerdem sind die Kompositionsmassen nur bei Reparaturen und bei einzelnen Kronen zu verwenden, um durch Zusammenbeißen den Gegenbiß festzustellen.

Ein in gewissen Fällen durch nichts zu ersetzendes Abdruckmittel ist die Guttapercha. Sie ist ein Kohlenwasserstoff und besteht aus ca. 80 % Gutta und zwei Oxidationsprodukten, dem Fluavil und dem Alban. Sie ist eine zähe, lederartige schwarze Masse, die bei ungefähr 60° erweicht und im Munde außerordentlich lange plastisch bleibt. Sie findet heute als Abdruckmittel nur Anwendung bei der Anfertigung von Obturatoren, wenn es sich um Defekte im weichen Gaumen handelt.

Das zweckmäßigste der heutigen zahnärztlichen Abdruckmaterialien ist der Gips, von der chemischen Zusammensetzung $CaSO_4 + 2$ aq. Er hat die Eigenschaft, einen Teil seines Kristallwassers bei ca. 120° zu verlieren und dann unter Erhärten wieder Wasser aufzunehmen. Auf dieser Eigenschaft beruht seine Verwendung als Abdruckmittel, denn er kann im weichen Zustande in den Mund gebracht werden, erhärtet hier in kürzester Zeit vollkommen und liefert so einen absolut genauen Abdruck der Mundpartien. Die Entwässerung, die beim Brennen des Gipses stattfindet,

verläuft in zwei Stufen. Aus dem Dihydrat $CaSO_4 + 2\,H_2O$ bildet sich zunächst das Hemihydrat $CaSO_4 + {}^1/_2\,H_2O$ und aus diesem das lösliche Anhydrit $CaSO_4$.

Der Vorgang des Abbindens stellt sich mit großer Wahrscheinlichkeit etwa folgendermaßen dar:

Das Anhydrit verwandelt sich zunächst in Halbhydrat, dieses geht allmählich in Lösung und an seiner Stelle scheidet sich kristallinisches Dihydrat aus. Die Zeit, welche der Gips zur Erstarrung braucht, kann durch Zusatz von verschiedenen Substanzen beschleunigt werden. Es ergab sich, daß die Sulfate, Chloride, Nitrate, Bromide und Jodide des K, Na und NH_4 die Erstarrung des Gipses beschleunigen. Die Ausdehnung des Gipses wurde durch genaue Versuche vom Verfasser festgestellt. Es ergab sich, daß sie 0,36—0,58 % betrug, d. h. daß das Modell eines Kiefers $^1/_4$—$^1/_3$ mm größer ist als der Kiefer selbst.

Die Vorzüge des Gipses beruhen

auf seiner absoluten Sterilität,

darauf, daß er in fast allen Fällen Anwendung finden kann,

auf der Wiedergabe der zartesten Schleimhautfalten in ihrer ursprünglichen Lage und

auf der genauen Wiedergabe aller unter sich gehenden Stellen, d. h. auf der Möglichkeit, ihn aus dem Munde zu entfernen, ohne daß er dabei seine Form verändert.